

PAT-NO: JP408152774A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08152774 A  
TITLE: TONER REPLENISHMENT DEVICE

PUBN-DATE: June 11, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
JIYUROKU, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
MITA IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP06315684  
APPL-DATE: November 26, 1994

INT-CL (IPC): G03G015/08 , G03G015/08 , G03G015/08 , G03G021/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a toner replenishment device in which cartridge is lightly and easily inserted or removed without causing curling up of a seal material or peeling in the folded part of the sheet.

CONSTITUTION: The seal material 10 is provided around the opening 9 of a cartridge loading part 2 through which toner flows down. Ribs 8 are extended on the right and left sides of a cartridge main body 5. A rib part 8a on the rear part of the rib 8 in the direction of cartridge loading is bent upward obliquely backward and, on the other hand, the rail part 13a on the front part of the guide rail 13 in the direction of cartridge loading on the side of the cartridge loading part 2 is bent downward obliquely forward. Thus, in the end of the loading of the cartridge, the cartridge main body 5 is made to abut on the seal material 10 by the cam action of the rib part 8a and rail part 13a.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-152774

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 G 15/08

識別記号 庁内整理番号  
1 1 2  
5 0 5 A  
5 0 6 B

F I

技術表示箇所

21/16

G 0 3 G 15/ 00

5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-315684

(22) 出願日 平成6年(1994)11月26日

(71) 出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72) 発明者 丈六 一雄

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

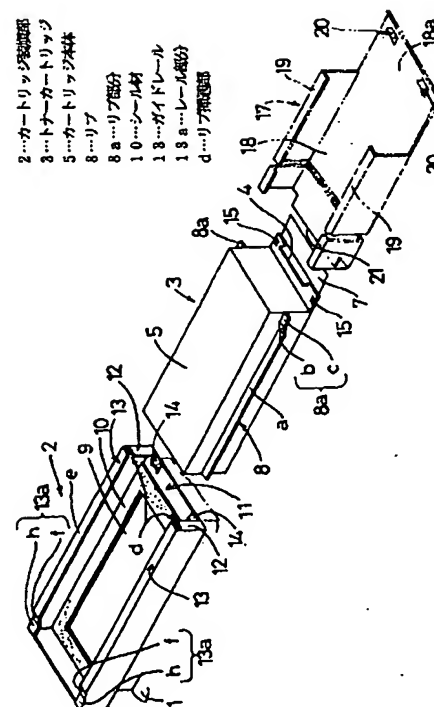
(74) 代理人 弁理士 藤本 英夫

(54) 【発明の名称】 トナー補給装置

(57) 【要約】

【目的】 シール材の捲くれ上がりやシート折り返し部の剥がれを伴わせないで、カートリッジの挿抜を軽く且つ楽に行えるトナー補給装置を提供する。

【構成】 カートリッジ装填部2のトナー流下口9のまわりにシール材10を設け、カートリッジ本体5の左右両側にリブ8を延設し、このリブ8のカートリッジ装填方向後部側のリブ部分8aを後方斜め上方に曲げる一方、カートリッジ装填部2側のガイドレール13のカートリッジ装填方向前部側のレール部分13aを前方斜め下方に曲げて、カートリッジ装填終期において、上記リブ部分8aとレール部分13aとによるカム作用によってカートリッジ本体5をシール材10に当接させるように構成してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カートリッジ本体のトナー補給口まわりにシートを溶着し、このシートをカートリッジ装填方向の後部側に折り返して、その折り返しシートを引っ張ってトナー補給口を開封させるようにトナーカートリッジを構成し、現像装置側のカートリッジ装填部には、トナー補給口まわりの面部に相對峙させてシール材を設けて成るトナー補給装置であって、前記カートリッジ本体の左右両側にカートリッジ装填方向に延びるリブを延設すると共に、このリブのカートリッジ装填方向後部側のリブ部分を後方斜め上方に曲げる一方、前記カートリッジ装填部には、カートリッジ装填口のリブ挿通部に連ねてリブ上面部を案内するガイドレールを設け、かつ、このガイドレールのカートリッジ装填方向前部側のレール部分を前方斜め下方に曲げて、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填終期において、前記曲げリブ部分とリブ挿通部との間、及び、前記曲げレール部分とリブ先端部との間のカム作用により、前記カートリッジ本体のトナー補給口まわりの面部をカートリッジ装填部のシール材に当接させるように構成してあることを特徴とするトナー補給装置。

【請求項2】 前記リブ部分とレール部分との内、少なくとも前記リブ部分を上下方向に撓み変形可能に構成して、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填終期において、少なくとも前記リブ部分をカム作用により弾性変形させて、前記カートリッジ本体のトナー補給口まわりの面部を前記シール材に圧接させるように構成してあることを特徴とする請求項1に記載されたトナー補給装置。

【請求項3】 前記リブ部分とガイドレールとの間に、トナーカートリッジの所定の装填下で互いに係合し合う凹凸部のロック手段を設けてあることを特徴とする請求項2に記載されたトナー補給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、静電写真複写機やプリンターなどの画像形成装置に装備の現像装置に対するトナー補給装置に関し、具体的には、トナーカートリッジによるトナーの補給装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上記のトナー補給装置に用いられるトナーカートリッジは、一般には、カートリッジ本体のトナー補給口のまわりにシート溶着し、かつ、このシートをカートリッジ装填方向の後部側に折り返して、その端部を適宜カートリッジ本体に例えば接着して成るもので、トナーの補給に際しては、トナーカートリッジをシート折り返し側から現像装置のカートリッジ装填部に装填し、かつ、カートリッジ本体の抜き出しを阻止した状態で、折り返しシートを引っ張ってシートを引き剥がし、もって、トナー補給口を開封させる補給形態がとられ

る。

【0003】ところで、現像装置側のカートリッジ装填部には、トナー補給口まわりの面部に相對峙させるように、スポンジやフェルトなどのシール材を設けて、このシール材にカートリッジ本体を密着させることで、トナーの飛散を防止するように考慮されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このカートリッジ本体を密着させるために設けられているシール材のために、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填には、その装填初期の段階から装填完了までの間にわたって、かなりの力を必要とし、また、カートリッジの挿抜を繰り返すに伴ってスポンジなどのシール材が捲れる虞れがある上に、カートリッジ装填の途中でシートの折り返し部が剥がれて、トナーが現像装置の一箇所に偏って補給される懸念がある。

【0005】本発明は、合理的な改良によって、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの挿抜を軽く且つ楽に行え、しかも、シール材の捲くれ上がりや不測なシート折り返し部の剥がれ問題を解消できるに至ったトナー補給装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、折り返しシートの引っ張りによってトナー補給口を開封させるようにトナーカートリッジを構成する一部、現像装置側のカートリッジ装填部には、トナー補給口まわりの面部に相對峙させてシール材を設けて成るトナー補給装置において、カートリッジ本体の左右両側にカートリッジ装填方向に延びるリブを延設すると共に、このリブのカートリッジ装填方向後部側のリブ部分を後方斜め上方に曲げる一方、前記カートリッジ装填部には、カートリッジ装填口のリブ挿通部に連ねてリブ上面部を案内するガイドレールを設け、かつ、このガイドレールのカートリッジ装填方向前部側のレール部分を前方斜め下方に曲げて、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填終期において、前記曲げリブ部分とリブ挿通部との間、及び、前記曲げレール部分とリブ先端部との間のカム作用により、前記カートリッジ本体のトナー補給口まわりの面部をカートリッジ装填部のシール材に当接させるように構成した点に特徴がある。

## 【0007】

【作用】上記の構成によれば、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填完了間近までの範囲では、カートリッジ本体のトナー補給口まわりの面部が現像装置側のシール材に接することがないので、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填、或いは空になったカートリッジ本体の抜き出しを、軽い力で楽に行うことができる。

【0008】加えて、上記の範囲では、シール材ならびにシートの折り返し部には負荷がかからないことから、

シール材の捲くれ上がりや不測なシート折り返し部の剥がれが効果的に防止されるのであり、それでいて最終的には、トナー補給口まわりの面部がカートリッジ装填部のシール材に当接されるので、従来どうりのトナー飛散の防止が達成される。

【0009】尚、上記のリブ部分とレール部分との内、少なくとも前記リブ部分を上下方向に撓み変形可能に構成して、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填終期において、少なくとも前記リブ部分をカム作用により弾性変形させるように構成すれば、トナー補給口まわりの面部をシール材に圧接させることができ、トナーの飛散防止が一層効果的に達成されることになり、更には、このリブ部分とガイドレールとの間に、トナーカートリッジの所定の装填下で互いに係合し合う凹凸部を設ければ、このリブ部分を弾性変形させることを旨く利用して、シートの引き剥がしに際して必要なカートリッジ本体の抜け出し阻止用のロック手段を構成することができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は例えば静電写真複写機に装備される現像装置のホッパー1に対するトナー補給装置を示し、具体的には、ホッパー1のカートリッジ装填部2にトナーカートリッジ3を装填して、カートリッジ内部に収容のトナーをホッパー1に流下補給させるトナー補給装置を示している。

【0011】トナーカートリッジ3は、図2にも示すように、長手方向の一端側にカートリッジ挿抜用の把手4を備えたカートリッジ本体5のトナー補給口6まわりの面部5aに、可撓性のシート7を溶着すると共に、このシートをカートリッジ装填方向の後部側（把手4側）に折り返して、そのシート7の折り返し端部を、図示はしないがカートリッジ本体5に例えばテープ止めて成り、かつ、前記カートリッジ本体5のカートリッジ装填方向の左右両側には、カートリッジ装填方向に延びる一対のリブ8、8を延設すると共に、このリブ8のカートリッジ装填方向の後部側のリブ部分8aを二度にわたって上側に屈曲させて、リブ本体aに対して後方斜め上方に傾斜するカム面部bと、リブ本体aとは $\times$ 平行になる被押圧面部cとを形成している。

【0012】一方、前記カートリッジ装填部2のトナー流下口9のまわりには、カートリッジ本体5のトナー補給口6まわりの面部5aに相對峙させて、例えばスポンジやフェルトなどのシール材10を設けると共に、カートリッジ装填口11の左右の位置決めリブ12、12には、前記トナーカートリッジ3のリブ8、8を挿通させるためのリブ挿通部d、dを形成し、かつ、このリブ挿通部d、dに連ねてリブ上面部を案内する左右のガイドレール13、13を設けると共に、このガイドレール13のカートリッジ装填方向前部側のレール部分13a

を、寸法的にはリブ部分8aと同様に二度にわたって下側に屈曲させて、レール本体eに対して前方斜め下方に傾斜するカム面部fと、レール本体eとは $\times$ 平行になる押圧面部hとを形成している。

【0013】そして、前記シール材10の上面とレール本体e（これはリブ挿通部dの上縁に相当する。）の下面との間の寸法を、前記カートリッジ本体5の下面と被押圧面部cの上面との間の寸法よりも僅かに小に設定すると共に、前記シール材10の上面と押圧面部hの下面との間の寸法を、前記カートリッジ本体5の下面とリブ本体aの上面との間の寸法よりも僅かに小に設定している。

【0014】尚、図中の14、14は、その両側に形成したスリットの作用で上下に撓み変形可能と成した係止凸部で、カートリッジ装填部2に対するトナーカートリッジ3の所定の装填下において、この凸部14、14に係合する切り欠き凹部15、15をカートリッジ本体5に形成しており、この両者14、15によって、カートリッジ装填部2からのトナーカートリッジ3の抜け出しを阻止するロック手段（図3を参照）16が構成されているのである。

【0015】また、図中の17はトナーカートリッジ3のシート7を覆う蓋体であって、前記カートリッジ本体5の下面部を覆うに足る大きさの覆い面板18に、前記リブ8、8のリブ本体a、aに係止するレール部分19、19を立ち上げ連設すると共に、このレール部分19、19をリブ本体a、aに係止させた状態で、カートリッジ本体5の切り欠き凹部15、15に係止する係止体20、20を、前記覆い面板18に設けて成るもので、この覆い面板18の係止体連設部18aを下方に撓ませることによって、トナーカートリッジ3を抜き出すことができるように構成されている。

【0016】上記の構成によれば、トナーカートリッジ3をカートリッジ装填部2装填するに際して、先ずは蓋体17からトナーカートリッジ3を抜き出して、カートリッジ本体5に形成した左右のリブ8、8をリブ挿通部d、dに挿通させ、このリブ8、8を左右のガイドレール13、13に沿わせるようにして、トナーカートリッジ3をカートリッジ装填部2に押し込むのであるが、この時、トナーカートリッジ3の前後を誤って、このトナーカートリッジ3を把手4側から挿通させようとしても、カートリッジ本体5の下面から被押圧面部cまでの寸法が、シール材10の上面からリブ挿通部dまでの寸法よりも大であることから、トナーカートリッジ3の装填が不能となり、従って、トナーカートリッジ3の誤装填が確実に回避される。

【0017】このようにして、正規の姿勢にあらしめたトナーカートリッジ3を押し込んで、これをカートリッジ装填部2に装填するのであるが、ここで、シール材10とレール本体eとの間の寸法を、カートリッジ本体5

5

とリブ本体aとの間の寸法よりも大に構成しているの  
で、前記リブ本体aがレール13のカム面部fに且つ前  
記リブ8のカム面部bがリブ挿通部dの上縁に当接する  
までの範囲では、即ち、カートリッジ装填部2に対する  
トナーカートリッジ3の装填終期間近までの範囲では、  
図2(A)に示すように、シート6はもとよりカートリ  
ッジ本体5のトナー補給口6まわりの面部5aがシール  
材10に接することがないので、この範囲においては、  
カートリッジ装填部2に対するトナーカートリッジ3の  
装填、或いは空になったカートリッジ本体5の抜き出し  
を、いずれも軽い力で楽に行うことができる。

【0018】これは又、シール材10ならびにシート7  
の折り返し部に、カートリッジ挿抜の無理な負荷がかか  
らないことに繋がるものであって、シール材10の捲く  
れ上がりや、或いはトナーの偏った補給に繋がる場所  
の、不測なシート7の折り返し部の剥がれが効果的に防  
止されることになる。

【0019】そして、カートリッジ装填部2に対するト  
ナーカートリッジ3の装填終期における押し込みによっ  
て、前記リブ本体aがレール13のカム面部fに且つ前  
記リブ8のカム面部bがリブ挿通部dに当接し、その間  
のカム作用によって、トナーカートリッジ3ひいてはカ  
ートリッジ本体5のトナー補給口6まわりの面部5a  
が、カートリッジ装填部2のトナー流下口9のまわりの  
シール材10にやゝ押さえ気味に当接されることにな  
り、かつ、装填完了の時点で、係止凸部14、14に切  
り欠き凹部15、15に係合して、カートリッジ装填部  
2からのトナーカートリッジ3の抜け出しが阻止される  
のである。

【0020】而して、この状態でシート7の折り返し端  
部を引っ張って、トナー補給口6のまわりからシート7  
を引き剥がすことで、トナー補給口6ならびにトナー流  
下口9を通して現像装置のホッパー1にトナーが補給さ  
れるのであり、この際、図2(B)及び図3(A)に示  
すように、前記カートリッジ本体5のトナー補給口6ま  
わりの面部5aが、やゝ押さえ気味にシール材10に当  
接していることから、この間を通してのトナーの飛散は  
効果的に防止されることになる。

【0021】尚、空になったカートリッジ本体5のカ  
ートリッジ装填部2からの抜き出しに際しては、図3  
(A)、(B)に示すように、蓋体17の先端に連設し  
たロック解除板部21をカートリッジ本体5と係止凸部  
14との間に差し込んで、切り欠き凹部15に対する係  
止凸部14の係合を解除し、かつ、把手4を引っ張るこ  
とで、前記蓋体17の覆い面板18によってトナー補給  
口6を閉じつつ、カートリッジ本体5を容易に抜き出  
すことができる。

【0022】上記の実施例では、リブ本体aとカム面  
部fとの間、及び、カム面部bとリブ挿通部dとの間のカ  
ム作用によって、カートリッジ本体5のトナー補給口6

6

まわりの面部5aをシール材10にやゝ押さえ気味に当  
接させるように構成しているが、かゝる構成に簡単な改  
造を施すことで、カートリッジ本体5のトナー補給口6  
まわりの面部5aをシール材10に圧接させることがで  
きる。

【0023】即ち、図4に示すように、カートリッジ装  
填方向後部側のカートリッジ本体5とリブ8の間、及  
び、カートリッジ装填方向前部側のレール連設部材22  
とガイドレール13との間に、それぞれスリットiを形  
成して、リブ部分8aとレール部分13aとを上下方向  
に撓み変形可能に構成し、かつ、カートリッジ本体5の  
下面と被押圧面部cの上面との間の寸法を、シール材1  
0の上面とリブ挿通部dの上縁との間の寸法よりも大に  
設定すると共に、カートリッジ本体5の下面とリブ本体  
aの上面との間の寸法を、シール材10の上面と押圧面  
部hの下面との間の寸法よりも大に設定するのである。

【0024】このように構成することによって、カート  
リッジ装填部2に対するトナーカートリッジ3の装填終  
期には、それぞれカム作用によって、リブ部分8aが下  
方に弾性変形すると共に、レール部分13aが上方に弾  
性変形することで、カートリッジ本体5のトナー補給口  
6まわりの面部5aをシール材10に圧接させることが  
でき、かゝる構成によればトナーの飛散防止が一層効果  
的に達成される。

【0025】このカートリッジ本体5の圧接の構成を旨く利  
用して、カートリッジ装填部2からのトナーカートリッ  
ジ3の抜け出しを阻止するロック手段16を構成した実  
施例を図5に示している。

【0026】即ち、この実施例では、カートリッジ本  
体5とリブ8の間にスリットiを形成して、リブ部分8a  
を上下方向に撓み変形可能に構成すると共に、カートリ  
ッジ本体5の下面と被押圧面部cの上面との間の寸法  
を、シール材10の上面とリブ挿通部dの上縁との間の  
寸法よりも大に設定した上で、図6(A)、(B)にも  
示すように、貫通孔による切り欠き凹部15をリブ部分  
8aの被押圧面部cに形成する一方、カートリッジ装填  
部2に対するトナーカートリッジ3の所定の装填下にお  
いて、この凹部15に係入する凸部14をガイドレール  
13に連設して、この両者14、15によってロック手  
段16を構成しているのである。

【0027】かゝる構成のトナーカートリッジ3に対す  
る蓋体17には、そのレール部分19の先端部にロッ  
ク解除爪23を設けてあって、空になったカートリッジ  
本体5のカートリッジ装填部2からの抜き出しに際して  
は、上記のロック解除爪23をガイドレール13とリブ  
部分8aに差し込んで、前記リブ部分8aを下方に撓ま  
せてロックを解除し、かつ、カートリッジ本体5を引っ  
張ることで、カートリッジ本体5のトナー補給口6を蓋  
体17で閉じつつ、カートリッジ本体5を容易に抜き出  
すことができるのであり、かゝる構成において、図5に

示すように、把手4をカートリッジ本体5の上部に設けているが、図1に示したように、この把手4をカートリッジ本体5の前端下部側に設けてもよい。

【0028】尚、上記の各実施例では、リブ部分8aならびにレール部分13aのそれぞれを、二度にわたって屈曲させる構成としているが、このように屈曲に代えて彎曲の曲げ構造にする等の変更が可能であることは言うまでもない。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるトナー補給装置によれば、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填完了間近までの範囲では、カートリッジ装填部に対するトナーカートリッジの装填、或いは空になったカートリッジ本体の抜き出しを軽力で楽に行うことができ、従って、シール材の捲くれ上がりや不測なシート折り返し部の剥がれ問題が解消される。

【0030】それでいて最終的には、カム作用によってトナー補給口まわりの面部がカートリッジ装填部のシール材に当接されるので、この間を通してのトナーの飛散防止が効果的に達成されるのであり、全体として、簡単な改良によって、従来の不都合が全て解消された使用面で有用なトナー補給装置を、ここに提供できるに至ったのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】カートリッジ装填部とトナーカートリッジおよび蓋体の斜視図である。

【図2】(A)はカートリッジ装填途中の状態を示す断面図、(B)はカートリッジ装填完了の状態を示す断面図である。

【図3】(A)はロック手段の断面図、(B)は空カートリッジ抜き出しのためのロック解除の状態を示す説明図である。

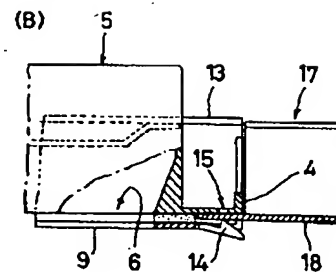
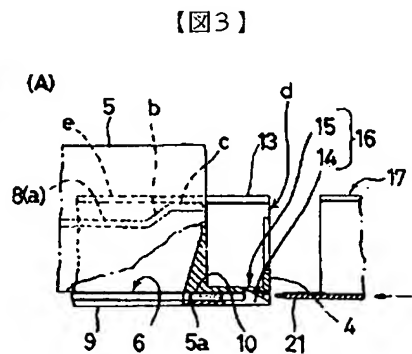
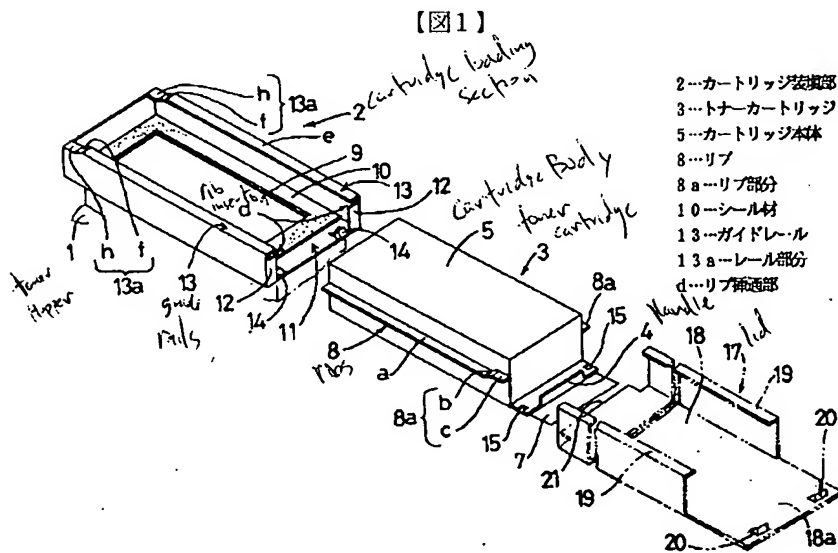
【図4】別実施例のトナー補給装置を示す斜視図で、要部を拡大図示している。

【図5】更に別実施例のトナー補給装置を示す斜視図で、要部を拡大図示している。

【図6】(A)は図5に示したトナー補給装置のロック手段を示す断面図、(B)はロック解除の状態を示す説明図である。

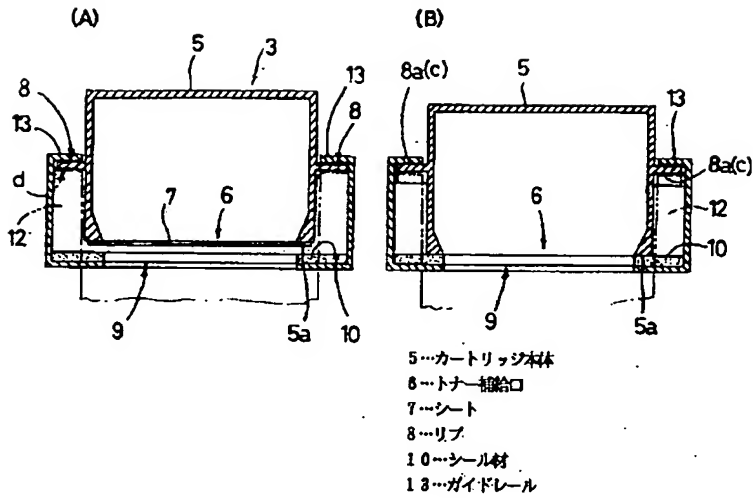
【符号の説明】

2…カートリッジ装填部、3…トナーカートリッジ、5…カートリッジ本体、6…トナー補給口、7…シート、8…リブ、8a…リブ部分、10…シール材、13…ガイドレール、13a…レール部分、14…凸部、15…凹部、16…ロック手段、d…リブ挿通部。

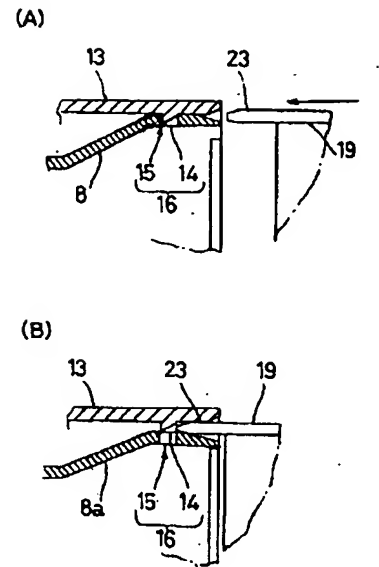


5…カートリッジ本体  
14…凸部  
15…凹部  
16…ロック手段

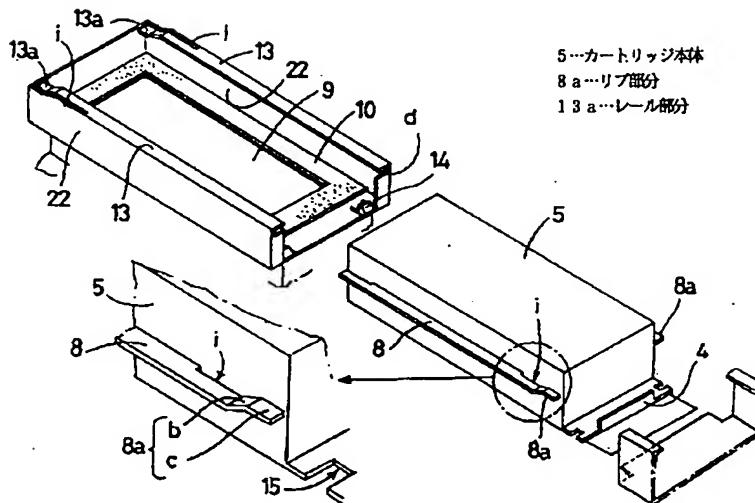
【図2】



【図6】

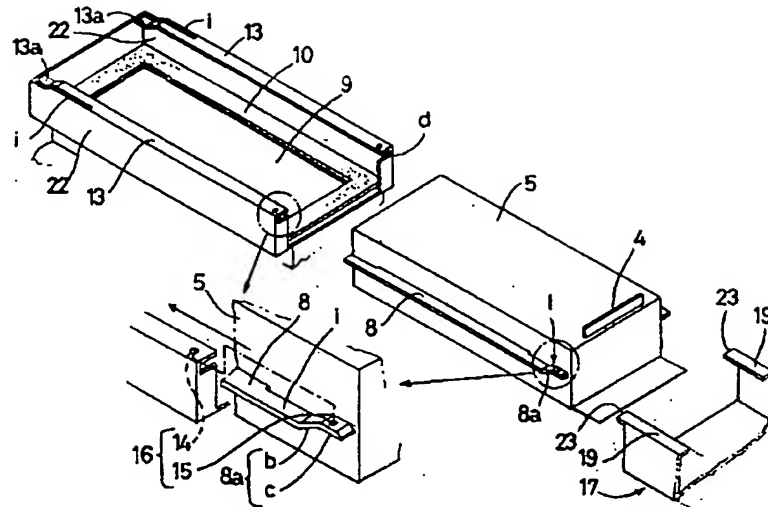


【図4】





【図5】



## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Specifically, this invention relates to the supply equipment of the toner by the toner cartridge about the toner supply equipment to the developer of equipment to image formation equipments, such as an electrostatic photo-copying machine and a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] The toner cartridge used for above toner supply equipment It is what carries out sheet welding around the opening of the toner of a cartridge body, and generally turns up this sheet to the posterior part side of the cartridge loading direction, pastes up that edge on a cartridge body suitably, for example, and changes. It is in the condition which loaded the cartridge loading section of a developer with the toner cartridge from the sheet clinch side on the occasion of supply of a toner, and prevented the ejection of a cartridge body. A clinch sheet is pulled, it tears off and has a sheet, and the supply gestalt which makes the opening of the toner open is taken.

[0003] By the way, it is considered by the cartridge loading section by the side of a developer that scattering of a toner is prevented by preparing sealants, such as sponge and felt, and sticking a cartridge body to this sealant so that the surface part of the circumference of the opening of the toner may be made to carry out phase confrontation.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, for loading of the toner cartridge to the cartridge loading section, for the sealant prepared in order to stick this cartridge body The remarkable force is needed [ to the completion of loading ] from the phase in early stages of loading. Moreover, a possibility that it may follow on repeating the insert and remove of a cartridge, and sealants, such as sponge, may get turned up is upwards, the clinch section of a sheet separates in the middle of cartridge loading, and there is concern by which a toner is inclined and supplied to one place of a developer.

[0005] This invention can perform lightly and comfortably the insert and remove of the toner cartridge to the cartridge loading section by rational amelioration, and, moreover, aims at offering [ which was able to come to solve the peeling problem of \*\*\*\*\* or the contingency sheet clinch section which a sealant rolls ] toner supply equipment.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The part which constitutes a toner cartridge so that this invention may make the opening of the toner open by hauling of a clinch sheet, in order to attain the above-mentioned purpose, While installing the rib prolonged in the cartridge loading direction on right-and-left both sides of a cartridge body in the cartridge loading section by the side of a developer in the toner supply equipment which the surface part of the circumference of the opening of the toner is made to carry out phase confrontation, prepares a sealant in it, and grows into it While bending the rib part by the side of the cartridge loading direction posterior part of this rib to the back slanting upper part, in said cartridge loading section The guide rail to which it is put in a row in the rib insertion section of cartridge loading opening, and shows the rib top-face section is prepared. And bend the rail part by the side of the cartridge loading direction anterior part of this guide rail in a front slanting lower part, and it sets at the telophase of loading of the toner cartridge to the cartridge loading section. The description is that it constituted according to the cam operation between said bending rib part and the rib insertion section and between said bending rail parts and rib points so that the surface part of the circumference of the opening of the toner of said cartridge body might be made to contact the sealant of the cartridge loading section.

[0007]

[Function] According to the above-mentioned configuration, in the range of until [ of the toner cartridge to the cartridge loading section ] completion of loading close, since the surface part of the circumference of the opening of the toner of

a cartridge body does not touch the sealant by the side of a developer, loading of the toner cartridge to the cartridge loading section or the draw of the cartridge body which became empty can be comfortably performed by the light force.

[0008] In addition, in the above-mentioned range, since a load is not applied to a sealant and the clinch section of a sheet, peeling of \*\*\*\*\* which a sealant rolls, and the contingency sheet clinch section is prevented effectively and the surface part of the circumference of the opening of the toner is finally contacted by the sealant of the cartridge loading section and yet, prevention of toner scattering of \*\* is attained how conventionally.

[0009] In addition, among the above-mentioned rib part and a rail part, bend in the vertical direction, constitute said rib part deformable at least, and it sets at the telophase of loading of the toner cartridge to the cartridge loading section. If it constitutes so that elastic deformation of said rib part may be carried out according to a cam operation at least The pressure welding of the surface part of the circumference of the opening of the toner can be carried out to a sealant, and scattering prevention of a toner will be attained much more effectively. Further If the concave heights engaged for each other under predetermined loading of a toner cartridge are prepared between this rib part and guide rail It uses well carrying out elastic deformation of this rib part, and the lock means of a sheet which it faces tearing off and is an object for ejection inhibition of a required cartridge body can be constituted.

[0010]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 shows the toner supply equipment to the hopper 1 of the developer with which an electrostatic photo-copying machine is equipped, loads the cartridge loading section 2 of a hopper 1 with a toner cartridge 3, and, specifically, shows the toner supply equipment which makes a hopper 1 carry out flowing-down supply of the toner of hold to the interior of a cartridge.

[0011] As shown also in drawing 2, while a toner cartridge 3 welds [ of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 which equipped the end side of a longitudinal direction with the handle 4 for cartridge inserts and removes / surface part 5 ] the flexible sheet 7 This sheet is turned up to the posterior part side (handle 4 side) of the cartridge loading direction. Although illustration does not carry out the clinch edge of the sheet 7, a tape stop is carried out to the cartridge body 5, for example, and it grows into it. On right-and-left both sides of the cartridge loading direction of said cartridge body 5 While installing the ribs 8 and 8 of the pair prolonged in the cartridge loading direction Rib partial 8a by the side of the posterior part of the cartridge loading direction of this rib 8 is made crooked to the up side over 2 times, and the pressed surface part c which becomes the cam surface part b and the body a of a rib which incline in the back slanting upper part to the body a of a rib, and \*\*\*\* parallel is formed.

[0012] On the other hand, around the toner flowing-down opening 9 of said cartridge loading section 2 While making surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 carry out phase confrontation, for example, forming the sealants 10, such as sponge and felt To the positioning ribs 12 and 12 of right and left of the cartridge loading opening 11 While forming the guide rails 13 and 13 of the right and left to which the rib insertion sections d and d for making the ribs 8 and 8 of said toner cartridge 3 insert in are formed, and it is put in a row in these rib insertion sections d and d, and shows the rib top-face section The cam surface part f which rail partial 13a by the side of the cartridge loading direction anterior part of this guide rail 13 is made dimensionally crooked to the down side over 2 times like rib partial 8a, and inclines in a front slanting lower part to the body e of a rail The press surface part h which becomes the body e of a rail and \*\*\*\* parallel is formed.

[0013] And while setting more slightly than the dimension between the inferior surface of tongue of said cartridge body 5, and the top face of the pressed surface part c the dimension between the top face of said sealant 10, and the inferior surface of tongue of the body e of a rail (this is equivalent to the upper limb of the rib insertion section d.) as smallness The dimension between the top face of said sealant 10 and the inferior surface of tongue of the press surface part h is set as smallness more slightly than the dimension between the inferior surface of tongue of said cartridge body 5, and the top face of the body a of a rib.

[0014] In addition, 14 in drawing and 14 are the stop heights which were bent by the operation of the slit formed in the both sides up and down, and were accomplished as it is deformable. In the bottom of predetermined loading of the toner cartridge 3 to the cartridge loading section 2 The notching crevices 15 and 15 which engage with these heights 14 and 14 are formed in the cartridge body 5, and a lock means (see drawing 3) 16 to prevent the ejection of the toner cartridge 3 from the cartridge loading section 2 by these both 14 and 15 is constituted.

[0015] Moreover, 17 in drawing is a wrap lid about the sheet 7 of a toner cartridge 3. While starting and forming successively the rail parts 19 and 19 which stop the inferior-surface-of-tongue section of said cartridge body 5 on the bodies a and a of a rib of said ribs 8 and 8 at the cover face-plate 18 of the magnitude which is sufficient for a wrap It is what forms the stop objects 20 and 20 which stop to the notching crevices 15 and 15 of the cartridge body 5 in said cover face-plate 18, and changes in the condition of having made the bodies a and a of a rib stopping these rail parts 19

and 19. By sagging caudad stop object successive formation section 18a of this cover face-plate 18, it is constituted so that a toner cartridge 3 can be extracted.

[0016] It faces loading two times. according to the above-mentioned configuration -- a toner cartridge 3 -- the cartridge loading section -- First of all, extract a toner cartridge 3 from a lid 17, make the ribs 8 and 8 of the right and left formed in the cartridge body 5 insert in the rib insertion sections d and d, and it is made to make the guide rails 13 and 13 of right and left of these ribs 8 and 8 meet. Although a toner cartridge 3 is stuffed into the cartridge loading section 2 Even if you are going to make it insert in this toner cartridge 3 from a handle 4 side accidentally [ order / toner cartridge 3 ] at this time Since the dimension from the inferior surface of tongue of the cartridge body 5 to the pressed surface part c is size from the dimension from the top face of a sealant 10 to the rib insertion section d, loading of a toner cartridge 3 becomes impossible, therefore incorrect loading of a toner cartridge 3 is avoided certainly.

[0017] Thus, although the toner cartridge 3 made to be in the posture of normal is pushed in and the cartridge loading section 2 is loaded with this Since the dimension between a sealant 10 and the body e of a rail is constituted from a dimension between the cartridge body 5 and the body a of a rib in size, here said body a of a rib -- the cam surface part f of a rail 13 -- and in the range until the cam surface part b of said rib 8 contacts the upper limb of the rib insertion section d namely, in the range of until [ of the toner cartridge 3 to the cartridge loading section 2 ] telophase of loading close Since surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 does not touch a sealant 10 from the first as shown in drawing 2 (A), a sheet 6 in this range \*\*\*\* Each of loading of the toner cartridge 3 to the cartridge loading section 2 or draws of the cartridge body 5 which became empty can be comfortably performed by the light force.

[0018] \*\*\*\*\* which leads to the impossible load of cartridge insert and remove not being applied to a sealant 10 and the clinch section of a sheet 7 by this again, and a sealant 10 rolls -- or peeling of the clinch section of the contingency sheet 7 which leads to the supply toward which the toner inclined will be prevented effectively.

[0019] By and pushing in the telophase of loading of the toner cartridge 3 to the cartridge loading section 2 And the cam surface part b of said rib 8 contacts the rib insertion section d. said body a of a rib -- the cam surface part f of a rail 13 -- according to a cam operation in the meantime Surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of a toner cartridge 3, as a result the cartridge body 5 It will be contacted with some \*\*\*\* presser foot at the surrounding sealant 10 of the toner flowing-down opening 9 of the cartridge loading section 2. At and the time of the completion of loading The notching crevices 15 and 15 engage with the stop heights 14 and 14, and the ejection of the toner cartridge 3 from the cartridge loading section 2 is prevented.

[0020] By \*(ing), pulling the clinch edge of a sheet 7 in this condition, and tearing off a sheet 7 from the surroundings of the opening 6 of the toner As a toner is supplied to the hopper 1 of a developer through the opening 6 of the toner, and the toner flowing-down opening 9 and it is shown in drawing 2 (B) and drawing 3 (A) in this case Since surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of said cartridge body 5 has contacted with some \*\*\*\* presser foot at the sealant 10, scattering of the toner which lets during this period pass will be prevented effectively.

[0021] In addition, it faces from the cartridge loading section 2 of the cartridge body 5 which became empty to a draw. As shown in drawing 3 (A) and (B), lock discharge Itabe 21 who formed successively at the tip of a lid 17 is inserted between the cartridge body 5 and the stop heights 14. the cartridge body 5 can be extracted easily, coming out of and closing the opening 6 of the toner with the cover face-plate 18 of said lid 17 by canceling engagement of the stop heights 14 to the notching crevice 15, and pulling a handle 4.

[0022] Although the cam operation between the body a of a rib and the cam surface part f and between the cam surface part b and the rib insertion section d constitutes from the above-mentioned example so that surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 may be made to contact with some \*\*\*\* presser foot at a sealant 10, the pressure welding of the surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 can be carried out to a sealant 10 by performing easy reconstruction for a \*\*\*\*\* configuration.

[0023] As shown in drawing 4 , namely, between the rail successive formation member 22 between the cartridge body 5 by the side of the cartridge loading direction posterior part, and a rib 8, and by the side of the cartridge loading direction anterior part, and a guide rail 13 Form Slit i, respectively, and bend in the vertical direction and rib partial 8a and rail partial 13a are constituted deformable. And while setting the dimension between the inferior surface of tongue of the cartridge body 5, and the top face of the pressed surface part c as size rather than the dimension between the top face of a sealant 10, and the upper limb of the rib insertion section d The dimension between the inferior surface of tongue of the cartridge body 5 and the top face of the body a of a rib is set as size rather than the dimension between the top face of a sealant 10, and the inferior surface of tongue of the press surface part h.

[0024] Thus, while rib partial 8a carries out elastic deformation to the telophase of loading of the toner cartridge 3 to the cartridge loading section 2 caudad according to a cam operation by constituting, respectively, the pressure welding

of the surface part 5a of the circumference of the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 can be carried out to a sealant 10 because rail partial 13a carries out elastic deformation to the upper part, and according to the \*\*\*\*\* configuration, scattering prevention of a toner is attained much more effectively.

[0025] The example which constituted a lock means 16 to prevent the ejection of the toner cartridge 3 from the cartridge loading section 2, using the configuration of this cartridge body pressure welding well is shown in drawing 5.

[0026] Namely, while forming Slit i between the cartridge body 5 and a rib 8, being bent by this example in the vertical direction and constituting rib partial 8a from it deformable After setting it as size rather than the dimension between the top face of a sealant 10, and the upper limb of the rib insertion section d, the dimension between the inferior surface of tongue of the cartridge body 5, and the top face of the pressed surface part c In the bottom of predetermined loading of the toner cartridge [ as opposed to / as shown in drawing 6 (A) and (B), while forming the notching crevice 15 by the

through tube in the pressed surface part c of rib partial 8a / the cartridge loading section 2 ] 3 The heights 14 inserted into this crevice 15 are formed successively to a guide rail 13, and these both 14 and 15 constitute the lock means 16. [0027] In the lid 17 to the toner cartridge 3 of a \*\*\*\*\* configuration Have formed the lock discharge pawl 23 in the point of the rail part 19 of that, and it faces from the cartridge loading section 2 of the cartridge body 5 which became empty to a draw. The above-mentioned lock discharge pawl 23 is inserted in a guide rail 13 and rib partial 8a. By sagging said rib partial 8a caudad, and canceling a lock, and pulling the cartridge body 5 Although the handle 4 is provided in the top-face section of the cartridge body 5, closing the opening 6 of the toner of the cartridge body 5 with a lid 17 as the cartridge body 5 can be extracted easily and a \*\*\*\*\* configuration is shown in drawing 5 As shown in drawing 1, this handle 4 may be formed in the front end lower part side of the cartridge body 5.

[0028] In addition, although considered as the configuration which makes each of rib partial 8a and rail partial 13a crooked over 2 times in each above-mentioned example, it cannot be overemphasized that modification of replacing with crookedness in this way and making it the bending structure of curvature is possible.

[0029]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the toner supply equipment by this invention, in the range of until [ of the toner cartridge to the cartridge loading section ] completion of loading close, the peeling problem of \*\*\*\*\* or the contingency sheet clinch section which can perform comfortably loading of the toner cartridge to the cartridge loading section or the draw of the cartridge body which became empty by the light force, therefore a sealant rolls is solved.

[0030] And yet finally, since the surface part of the circumference of the opening of the toner was contacted by the cam operation at the sealant of the cartridge loading section, scattering prevention of the toner which lets during this period pass is attained effectively, and it was able to come to offer the toner supply equipment useful in respect of use with which all conventional un-arranging were canceled by easy amelioration as a whole here.

---

[Translation done.]